

О Т З Ы В

**На автореферат диссертации Пальянова Андрея Юрьевича
«Методы и алгоритмы для решения ряда актуальных задач в области
вычислительной нейробиологии, биомеханики и молекулярной биологии»,
представленной на соискание ученой степени доктора физико-
математических наук по специальности 05.13.18 – «математическое
моделирование, численные методы и комплексы программ»**

Работа А.Ю. Пальянова посвящена разработке алгоритмов и методов компьютерного моделирования живых организмов и нейронных систем. Эти задачи, безусловно, являются актуальными для решения проблем в области искусственного интеллекта, разработки новых поколений информационных систем и коррекции нейроиндуцированных патологий. Предпринимаемые попытки моделирования систем высокого уровня пока не привели к принципиально значащим результатам. Как теоретический, так и экспериментальный анализ систем такой сложности далеко выходит за пределы возможностей имитационного моделирования и инструментального исследования. Поэтому попытка моделирования более простых систем (*Caenorhabditis elegans*) представляет как теоретический, так и практический интерес.

В рамках работы получены оригинальные результаты, наиболее важными и интересными из которых представляются следующие:

1. В результате работы создан симулятор *Sibernetic*, открывающий возможности решения широкого спектра задач моделирования в различных отраслях, в том числе в биоинформатике.
2. Использование симулятора *Sibernetic* при моделировании движения тела *C. elegans* показало возможность воспроизведения всех его основных типов, наблюдаемых у реального организма
3. Сформированные модели электрической активности нервных клеток *C. elegans* с учетом их морфофункциональных параметров позволили обеспечить воспроизведение наиболее важных свойств моделируемых объектов.

